

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2005 年 8 月 4 日 (04.08.2005)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2005/070573 A1

- (51) 国際特許分類: **B09B 5/00, G09F 9/00**
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/000542
- (22) 国際出願日: 2005 年 1 月 18 日 (18.01.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2004-012637 2004 年 1 月 21 日 (21.01.2004) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 松下電器産業株式会社 (MATSUSHITA ELECTRIC INDUSTRIAL CO., LTD.) [JP/JP]; 〒5718501 大阪府門真市大字門真 1006 番地 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 谷美幸 (TANI,

Yoshiyuki). 杉浦弘光 (SUGIURA, Hiromitsu). 久角隆雄 (HISAZUMI, Takao).

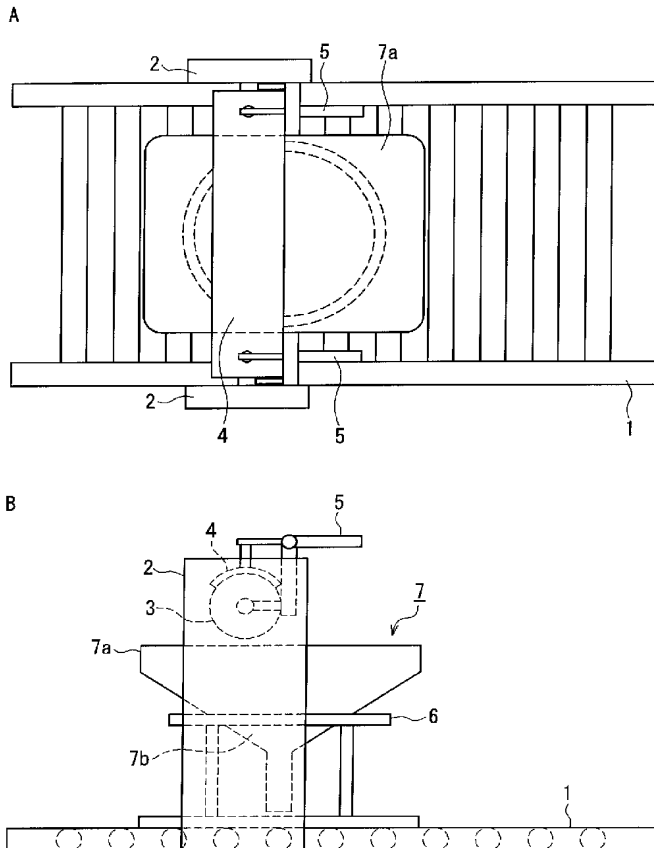
(74) 代理人: 特許業務法人池内・佐藤アンドパートナーズ (IKEUCHI SATO & PARTNER PATENT ATTORNEYS); 〒5306026 大阪府大阪市北区天満橋 1 丁目 8 番 30 号 OAP タワー 26 階 Osaka (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: FILM PEELING METHOD AND FILM PEELING DEVICE FOR DISPLAY PANEL

(54) 発明の名称: ディスプレイパネルのフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置



(57) Abstract: A film peeling device capable of easily peeling off a film firmly stuck on a display panel, comprising a cylindrical motor roller (3) having an effective length longer than the length of the short side of a face panel (7a) forming the bulb (7) of a cathode ray tube and also having a self-rotating function, a patch (4) disposed so as to fit to the surface of the motor roller (3), and toggle clamps (5) installed on the outsides of the effective length of the motor roller (3) and pressing the patch (4) against the surface of the motor roller (3).

(57) 要約: ディスプレイパネルに強固に貼り付けられたフィルムを容易に剥離することのできるフィルム剥離装置を提供する。陰極線管のバルブ(7)を構成するフェイスパネル(7a)の短辺の長さよりも長い有効長を有し、かつ、自転機能を有する円柱状のモーターローラ(3)と、モーターローラ(3)の表面に密着するように配置された当て板(4)と、モーターローラ(3)の有効長の外側に設けられ、当て板(4)をモーターローラ(3)の表面に圧着するトグルクランプ(5)とによりフィルム剥離装置を構成する。

WO 2005/070573 A1



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各*PCT*ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

明 細 書

ディスプレイパネルのフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置

技術分野

- [0001] 本発明は、陰極線管(CRT)、液晶ディスプレイ(LCD)、プラズマディスプレイパネル(PDP)等のディスプレイデバイスのディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムを剥離する方法及び装置に関する。

背景技術

- [0002] 近年、電子技術の発達やユーザニーズの高まりにより、テレビジョン受像機の大型化や高画質化への取り組みが進んでいる。テレビジョン受像機の大型化や高画質化に対応する陰極線管においては、高品質なカラー映像を得るために、フェイスパネル(ディスプレイパネル)の表面に樹脂フィルムを貼り付ける場合がある。この樹脂フィルムの目的は、外光の反射を防止することや、テレビジョン受像機のスイッチ投入時に発生する高電圧(約40kV)によってフェイスパネルが帯電するのを防止することなど、様々である。
- [0003] 樹脂フィルムの一例として、厚さ100〜250 μ mのPET(ポリエチレンテレフタレート)フィルムに、外光の反射を防止するためのAR(Anti Reflection: 低反射)膜や帯電を防止するための導電膜をコーティングし、厚さ20〜50 μ mの粘着剤を付加したものがある。この樹脂フィルムに使用される粘着剤は、アクリル系のポリマーが99%で、残りの1%が粘着のための溶剤となっている。そして、この樹脂フィルムは、ゴムローラを備えた専用の貼着機を用いて陰極線管のフェイスパネルの表面に貼り付けられる。
- [0004] 上記のような樹脂フィルムが貼り付けられたテレビジョン受像機は、市場でその役目を終えた後、再処理工場に持ち込まれ、再度商品として蘇らせるべく処理される。陰極線管のフェイスパネルについては、蛍光体等の付着物が除去された後、破碎され、再度陰極線管として再商品化可能なルートがすでに出来上がっている。また、樹脂フィルムについても、再商品化するには粘着剤を剥離する必要がある。
- [0005] 従来、ディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムを剥離するフィルム剥離装置としては、以下のような構成のものが知られている(例えば、特許文献1参照)。

[0006] 図10Aは従来のフィルム剥離装置を示す側面図、図10Bは当該フィルム剥離装置の正面図である。また、図10Cは従来のフィルム剥離装置を用いたフィルム剥離方法を示す、バルブ(外囲器)の側面側から見た図、図10Dは当該フィルム剥離方法を示す、バルブの正面側から見た図である。

[0007] 図10A、図10Bに示すように、従来のフィルム剥離装置は、直径20〜25mm程度のSUS(ステンレス)製や鉄製のパイプで構成され、略円柱状をなす本体部15と、本体部15を回転させるためのハンドル部16とにより構成されている。そして、本体部15には、その長手方向に沿ってフィルム11(図10C、図10D参照)の端部を把持するための幅約0.5mmのスリット15aが形成されている。このフィルム剥離装置を用いた場合、陰極線管のフェイスパネルの表面に貼り付けられたフィルムは、以下のようにして剥離される。すなわち、図10C、図10Dに示すように、まず、フィルム剥離装置の本体部15に形成されたスリット15aに、陰極線管のバルブ7を構成するフェイスパネル7aの表面に貼り付けられたフィルム11の端部を1cm以上差し込んで、“巻き始め”を形成する。次いで、ハンドル部16を把持して本体部15を回転させることにより、フィルム11を本体部15に巻き取っていく。

特許文献1:特開平11-149871号公報

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] しかし、市場から回収された陰極線管のフェイスパネルの表面に貼り付けられたPETフィルムは、数年以上の年月を経ることで粘着剤の架橋反応が進行すると推測される。本発明者らの行った加速試験の結果によれば、10年を経過した32インチ陰極線管におけるフィルムの剥離に必要な仕事量は $5\text{N}\cdot\text{m}$ 以上となり、作業者が上記のような手動の装置を用いて剥離できるような状況ではない。

[0009] 本発明は、従来技術における前記課題を解決するためになされたものであり、ディスプレイパネルに強固に貼り付けられたフィルムを容易に剥離することのできるディスプレイパネルのフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0010] 前記目的を達成するため、本発明に係るディスプレイパネルのフィルム剥離方法は、ディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムの端部を剥離する工程と、剥離した前記フィルムの端部を、前記ディスプレイパネルのパネル面に隣接又は接触するローラに固定する工程と、前記ローラを回転駆動させることにより、前記ディスプレイパネルから前記フィルムを剥離する工程とを備えたことを特徴とする。
- [0011] また、前記本発明のディスプレイパネルのフィルム剥離方法においては、剥離した前記フィルムの端部を、前記ローラの表面と、前記ローラの表面に密着するように配置された当て板との間に挿入し、前記当て板を前記ローラの表面に圧着することにより、剥離した前記フィルムの端部を前記ローラに固定するのが好ましい。
- [0012] また、本発明に係るディスプレイパネルのフィルム剥離装置の構成は、ディスプレイパネルの短辺の長さよりも長い有効長を有する回転駆動可能なローラと、前記ローラの表面に密着するように配置された当て板と、前記当て板を前記ローラの表面に圧着する機構とを備えたことを特徴とする。
- [0013] また、前記本発明のディスプレイパネルのフィルム剥離装置の構成においては、前記当て板を前記ローラの表面に圧着する機構が、前記ローラの有効長の外側に設けられた一対のトグルクランプからなるのが好ましい。
- [0014] また、前記本発明のディスプレイパネルのフィルム剥離装置の構成においては、前記ローラが、自転機能を有するモーターローラであるのが好ましい。
- [0015] 本発明によれば、ディスプレイパネルに強固に貼り付けられたフィルムを、誰でも失敗することなく容易に剥離することが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0016] [図1]図1Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置を示す平面図、図1Bは当該フィルム剥離装置を示す側面図である。
- [図2]図2Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置の搬送パレットを示す平面図、図2Bは当該搬送パレットを示す側面図である。
- [図3]図3Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置のフィルム把持機構の把持前の状態を示す側面図、図3Bは当該フィルム把持機構の把持時の状態を示す側面図である。

[図4]図4は本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置の、モータローラと当て板の他の例を示す斜視図である。

[図5]図5は本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置の、モータローラと当て板のさらに他の例を示す斜視図である。

[図6]図6A～図6Dは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置の、モータローラと当て板の種々の組合せ例を示す側面図である。

[図7]図7Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置のフィルム把持機構の他の例の把持前の状態を示す側面図、図7Bは当該フィルム把持機構の把持時の状態を示す側面図である。

[図8]図8本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置の他の例を示す側面図である。

[図9]図9Aは図8本発明の一実施の形態における、フェイスパネルだけの状態でフィルムを剥離する場合の、搬送パレット及びフェイスパネルを示す側面図、図9Bは当該搬送パレット及びフェイスパネルを示す平面図である。

[図10]図10Aは従来 of フィルム剥離装置を示す側面図、図10Bは当該フィルム剥離装置を示す正面図、図10Cは従来 of フィルム剥離装置を用いたフィルム剥離方法を示す、バルブの側面側から見た図、図10Dは当該フィルム剥離方法を示す、バルブの正面側から見た図である。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 市場での役目を終え、回収されたディスプレイパネルは、ガラス資源を再利用するために、貼り付けられたフィルムを剥離する必要がある。本発明者らは、年月が経過し、ディスプレイパネルに強固に接着されたフィルムを、失敗することなく容易に剥離することのできるフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置を発明した。

[0018] 以下、実施の形態を用いて本発明をさらに具体的に説明する。

[0019] まず、図1を参照しながら、本発明のフィルム剥離装置について説明する。図1Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置を示す平面図、図1Bは当該フィルム剥離装置を示す側面図である。

[0020] 図1A、図1Bに示すように、本実施の形態のフィルム剥離装置は、陰極線管のバル

ブ7を搬送可能な搬送系1と、搬送系1の上方に配置された自転機能を有する円柱状のモータローラ3と、モータローラ3の外周面の曲率とほぼ等しい曲率を有する断面円弧状の当て板4と、当て板4の両端部付近に設けられ、当該当て板4をモータローラ3の外周面に圧着するための一対のトグルクランプ5とにより構成されている。ここで、モータローラ3及び当て板4は、フェイスパネル7aの短辺の長さよりも長い有効長を有している。また、後述するように、モータローラ3と当て板4との間に挟持されたフィルム11は、モータローラ3に巻き取られながら剥離されるので、一対のトグルクランプ5は、モータローラ3の有効長の外側に設けられている。

[0021] モータローラ3は、搬送系1の両脇に設けられた門形支柱2に、水平状態でかつバルブ7の搬送方向に垂直に支持されている。また、当て板4は、その片側がモータローラ3に蝶番を用いて固定され、反対側のみが開閉可能な構造となっている(図3参照)。

[0022] バルブ7は、フェイスパネル7aを上にした状態で搬送パレット6に装備され、搬送系1上を搬送される。尚、バルブ7がモータローラ3の位置まで搬送された場合、モータローラ3はフェイスパネル7aのパネル面に隣接又は接触した状態となる。

[0023] 図2に、搬送パレットの構成を示す(図2Aは平面図、図2Bは側面図)。図2に示すように、搬送パレット6は、円形に折り曲げ成形されたパイプ(円形パイプ)6aを水平状態でフレーム6bに固定しただけの単純な構造を有している。搬送パレット6の円形パイプ6aは、バルブ7のファンネル7bの傾斜面に接触することにより、どのようなサイズのバルブ7もフェイスパネル7aを上にした状態で保持することが可能である。尚、バルブ7はかなりの重量を有するため、搬送パレット6にバルブ7を固定するための手段を特に設けなくても、バルブ7の或る程度の固定は可能である。

[0024] 次に、図3を参照しながら、フィルム端部の把持方法について説明する。図3Aは本発明の一実施の形態におけるフィルム剥離装置のフィルム把持機構の把持前の状態を示す側面図、図3Bは当該フィルム把持機構の把持時の状態を示す側面図である。図3Aの把持前の状態においては、トグルクランプ5が開放された状態にあるため、当て板4の蝶番で固定されていない側(図3Aでは左側)は容易に開閉可能な状態となっている。端部が剥離されたフィルム11は、作業者によって剥離端部がモータローラ3に巻き取られながら搬送される。

ーラ3と当て板4との間に挿入される。その後、図3Bに示すように、トグルクランプ5を締結することにより、当て板4がモータローラ3の外周面に圧着され、当て板4とモータローラ3の外周面とによってフィルム11の端部が把持される。

[0025] 次に、図1〜図3を参照しながら、本実施の形態におけるフィルム剥離方法について説明する。

[0026] 消費者の使用を終了したテレビジョン受像機は、再処理工場に持ち込まれ、手作業によってバルブ7が取り出される。バルブ7は、搬送系1上の搬送パレット6にフェイスパネル7aを上にした状態で装備され、モータローラ3の位置まで搬送される(図1A、図1Bの状態)。そして、作業者によってフェイスパネル7aの短辺からフィルム11が数cm剥離され、剥離されたフィルム11の端部は、作業者によってモータローラ3と当て板4との間に挿入される(図3Aの状態)。次に、作業者によってトグルクランプ5が締結される。これにより、当て板4がモータローラ3の外周面に圧着され、当て板4とモータローラ3の外周面とによってフィルム11の端部が把持される(図3Bの状態)。フィルム11の端部を剥離する際に、鑿状の刃先を有し、刃先に対して垂直方向に往復運動可能な電動工具を用いれば、フィルム11の端部を効率良く剥離することができる。

[0027] 上記のように当て板4とモータローラ3の外周面とによってフィルム11の端部を把持したら、モータローラ3のスイッチをオンにして、当該モータローラ3を回転駆動させる(図3Bの矢印→参照)。これにより、バルブ7(図3Bのフェイスパネル7a)が搬送系1上を図3Bの矢印⇒の方向に移動しながら、フィルム11がモータローラ3に巻き取られていき、フェイスパネル7aから剥離される。

[0028] ガラス素材のみとなったバルブ7は、鉛を含まないフェイスパネル7aと、鉛を含有するファンネル7bとに分割され、それぞれ再びテレビジョン受像機のバルブとして生まれ変わることが可能となる。

[0029] 本実施の形態のフィルム剥離装置を用いれば、フェイスパネル7aに強固に貼り付けられたフィルム11を、誰でも失敗することなく容易に剥離することが可能となる。その結果、市場での役目を終えた陰極線管のバルブ7の再利用効率の向上を図ることができる。また、これにより、地球環境の保護、資源の有効活用など、地球に優しい再

利用法の確立を省エネルギーで実現することができるので、本発明は、工業的、地球環境的に見ても価値の高いものである。

[0030] 尚、上記実施の形態においては、当て板4をモータローラ3の外周面に圧着するためにトグルクランプ5が用いられているが、必ずしもかかる構成に限定されるものではない。例えば、シリンダ装置を用いて、当て板4をモータローラ3の外周面に圧着するようにしてもよい。

[0031] また、上記実施の形態においては、円柱状のモータローラ3と、モータローラ3の外周面の曲率とほぼ等しい曲率を有する断面円弧状の当て板4との組合せを例に挙げて説明したが、必ずしもかかる形状のモータローラ3と当て板4との組合せに限定されるものではない。例えば、図4に示すように、長手方向に沿って凹溝3aが形成された円柱状のモータローラ3と、手長方向に沿って凹溝3aに挿入可能な凸条4aが形成され、モータローラ3の外周面の曲率とほぼ等しい曲率を有する断面円弧状の当て板4とを組み合わせたものであってもよい。この組合せによれば、フィルム11の端部を強固に把持することができるので、フェイスパネル7aからフィルム11を確実に剥離することが可能となる。また、図5に示すように、凹溝3aと凸条4aは、複数に分割して設けてもよい。

[0032] 上記のような効果をもたらす、モータローラ3と当て板4との組合せとしては、この他に種々の態様が考えられる。これを、図6に示す。図6Aに示す組合せにおいては、円柱状のモータローラ3に長手方向に沿って凸条3bが形成されており、断面円弧状の当て板4に長手方向に沿って凸条3bが挿入可能な一対の凸条4bからなる溝部が形成されている。図6Bに示す組合せにおいては、円柱状のモータローラ3に長手方向に沿って平坦部3cが形成されており、当て板4が平坦部3cに対応させて平板状に形成されている。図6Cに示す組合せにおいては、円柱状のモータローラ3に長手方向に沿って平坦部3cが形成されていると共に、平坦部3cに長手方向に沿って凹溝3aが形成されており、当て板4が平坦部3cに対応させて平板状に形成されていると共に、当該当て板4に長手方向に沿って凹溝3aに挿入可能な凸条4bが形成されている。図6Dに示す組合せにおいては、円柱状のモータローラ3に長手方向に沿って平坦部3cが形成されていると共に、平坦部3cに長手方向に沿って凸条3bが形成され

ており、当て板4が平坦部3cに対応させて平板状に形成されていると共に、当該当て板4に長手方向に沿って凸条3bが挿入可能な一对の凸条4bからなる溝部が形成されている。

[0033] また、上記実施の形態においては、当て板4をモータローラ3の外周面に上方から圧着するようにされているが(図3A、図3B参照)、図7に示すように、モータローラ3と当て板4とトグルクランプ5とからなるフィルム把持機構を、図3の状態から左回りに160°程度回転させて配置し、当て板4をモータローラ3の外周面に下方から圧着するようにしてもよい。そして、このように当て板4をモータローラ3の外周面に下方から圧着するようにすれば、圧着面とフィルム11の端部とを接近させることができるので、作業者の手によるフィルム11の端部の剥離量を少なくすることができる。その結果、作業者の負担を軽減することができるので、フェイスパネル7aに貼り付けられたフィルム11をさらに容易に剥離することが可能となる。

[0034] また、上記実施の形態においては、自転機能を有するモータローラ3を用いた構成を例に挙げて説明したが、必ずしもこの構成に限定されるものではない。図8に示すように、モータローラ3の代わりに単なるローラ8を用いる構成であってもよい。この場合、ローラ8は、伝達ベルト12を介して駆動モータ9に連結される。そして、駆動モータ9のスイッチをオンにすることにより、ローラ8を回転駆動させることができる。この場合においても、ローラ8と当て板4に、図4ー図6に示すような変更を加えることができる。

[0035] また、上記実施の形態においては、フェイスパネル7aとファンネル7bとが一体となったバルブ7の状態、フェイスパネル7aに貼り付けられたフィルム11を剥離するようにしているが、図9A、図9Bに示すように、フェイスパネル7aだけの状態にして、当該フェイスパネル7aに貼り付けられたフィルム11を剥離するようにしてもよい。フェイスパネル7aは、通常、電熱線を用いて切断されてバルブ7から分離される。この場合、切断面は歪な形状となることが多く、このままフェイスパネル7aを平らな搬送パレット上に載置したのでは、フィルム11が貼り付けられた面が傾いてしまうため、フィルム11の剥離作業をスムーズに行うことができない。そこで、この場合には、平らな搬送パレット13の四隅付近に4本の支持ピン14が植設され、当該4本の支持ピン14によっ

て、フェイスパネル7aがその表面を上にした状態で支持される。これによれば、フェイスパネル7aの切断面の形状に拘わらず、フィルム11が貼り付けられた面を水平状態に保つことができる。尚、支持ピン14の数は4本に限定されるものではなく、フェイスパネル7aのフィルム11が貼り付けられた面を水平状態に保つことができれば何本であつてもよい。

- [0036] また、上記実施の形態においては、ディスプレイパネルとして、陰極線管のバルブ7を構成するフェイスパネル7aを例に挙げて説明したが、本発明は当該フェイスパネル7aに貼り付けられたフィルム11を剥離する方法及び装置に限定されるものではない。例えば、PDPやLCDパネルの前面、背面に貼り付けられた偏向フィルムや保護フィルムを剥離する場合にも、本発明を適用することができる。尚、上記実施の形態のフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置は、ディスプレイパネル以外の、例えば、自動車ガラスに貼り付けられたカラーフィルムなどを剥離する場合にも応用することができる。

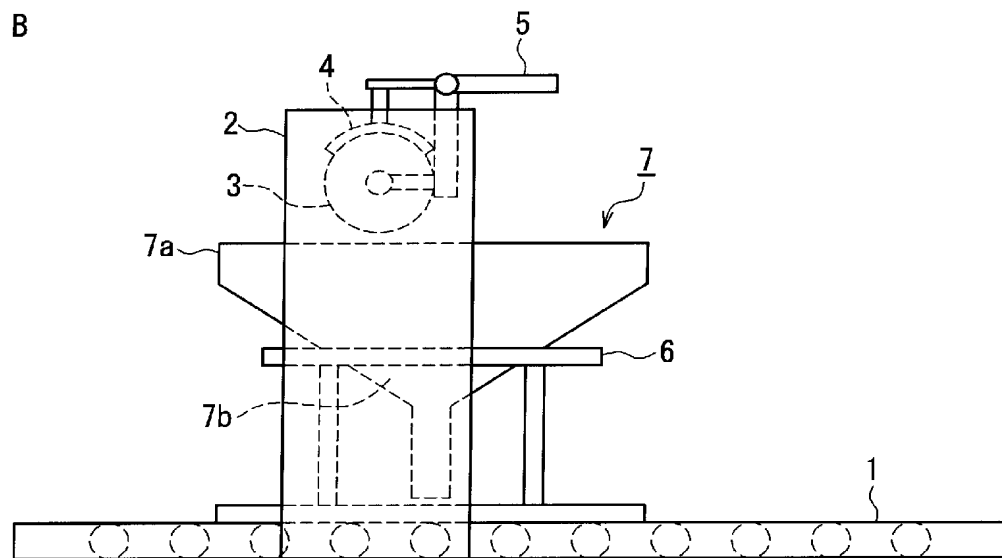
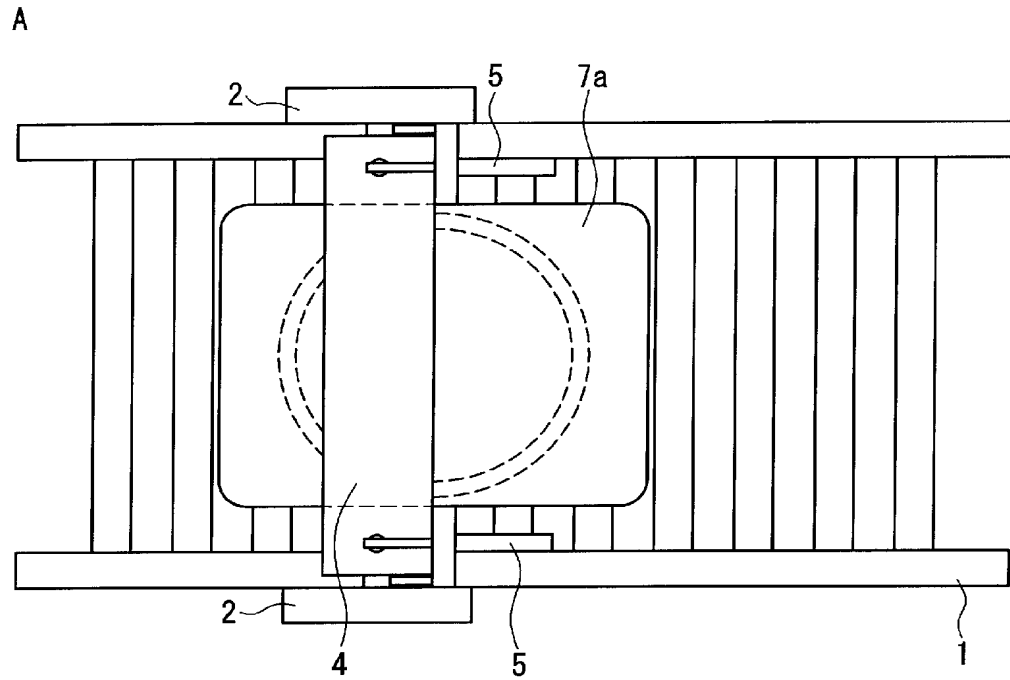
産業上の利用可能性

- [0037] 本発明のフィルム剥離方法及びフィルム剥離装置によれば、例えば10年以上経過し、ディスプレイパネルに強固に接着されたフィルムを、容易に剥離することができるので、テレビジョン受像機のリサイクル率の向上、ひいては地球資源の有効活用に貢献することが可能となり、本発明の産業上の利用価値は非常に高い。

請求の範囲

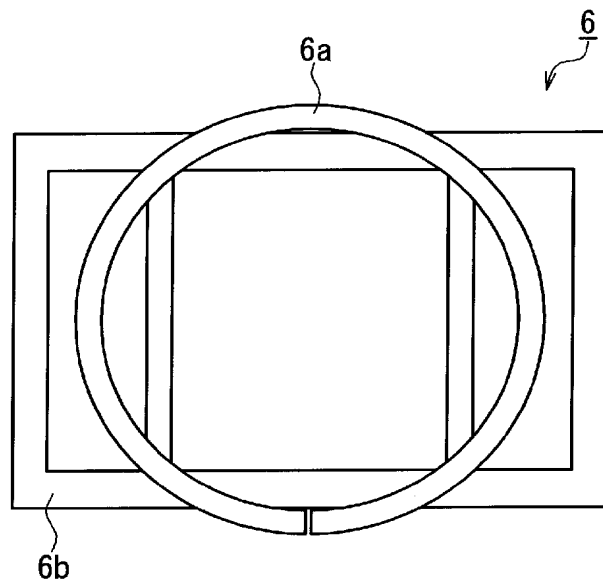
- [1] ディスプレイパネルに貼り付けられたフィルムの端部を剥離する工程と、
剥離した前記フィルムの端部を、前記ディスプレイパネルのパネル面に隣接又は接触するローラに固定する工程と、
前記ローラを回転駆動させることにより、前記ディスプレイパネルから前記フィルムを剥離する工程とを備えたディスプレイパネルのフィルム剥離方法。
- [2] 剥離した前記フィルムの端部を、前記ローラの表面と、前記ローラの表面に密着するように配置された当て板との間に挿入し、前記当て板を前記ローラの表面に圧着することにより、剥離した前記フィルムの端部を前記ローラに固定する請求項1に記載のディスプレイパネルのフィルム剥離方法。
- [3] ディスプレイパネルの短辺の長さよりも長い有効長を有する回転駆動可能なローラと、
前記ローラの表面に密着するように配置された当て板と、
前記当て板を前記ローラの表面に圧着する機構とを備えたディスプレイパネルのフィルム剥離装置。
- [4] 前記当て板を前記ローラの表面に圧着する機構が、前記ローラの有効長の外側に設けられた一対のトグルクランプからなる請求項3に記載のディスプレイパネルのフィルム剥離装置。
- [5] 前記ローラが、自転機能を有するモーターローラである請求項3に記載のディスプレイパネルのフィルム剥離装置。

[図1]

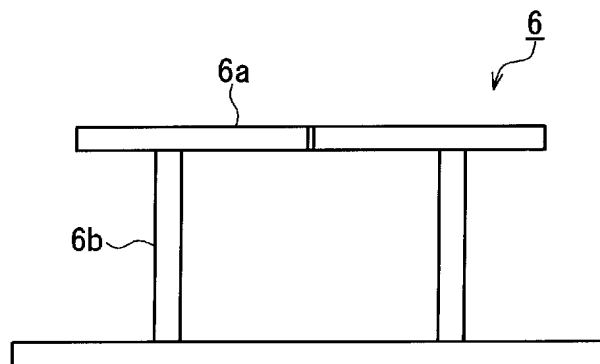


[図2]

A

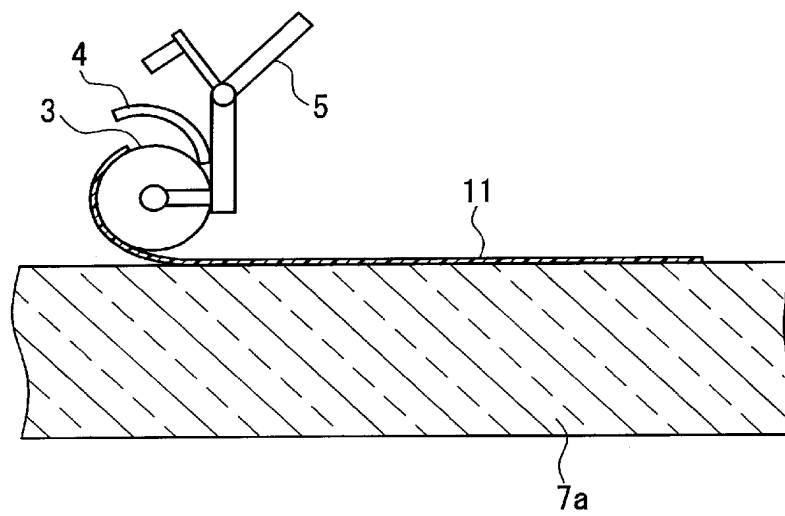


B

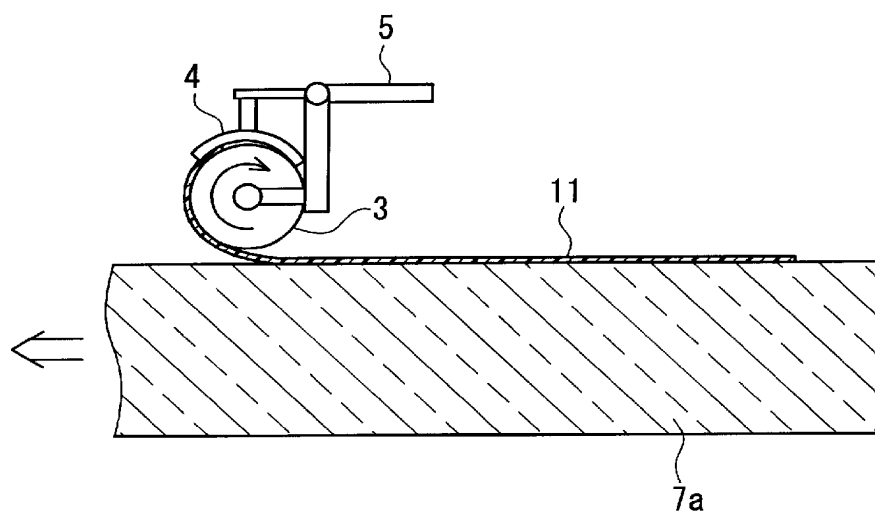


[図3]

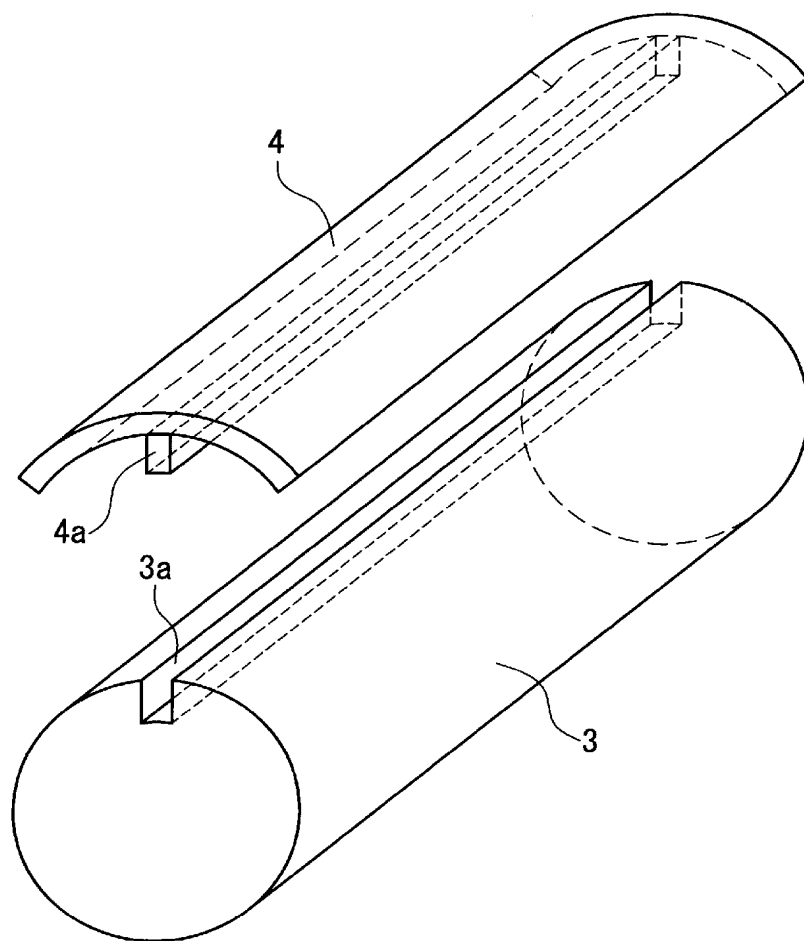
A



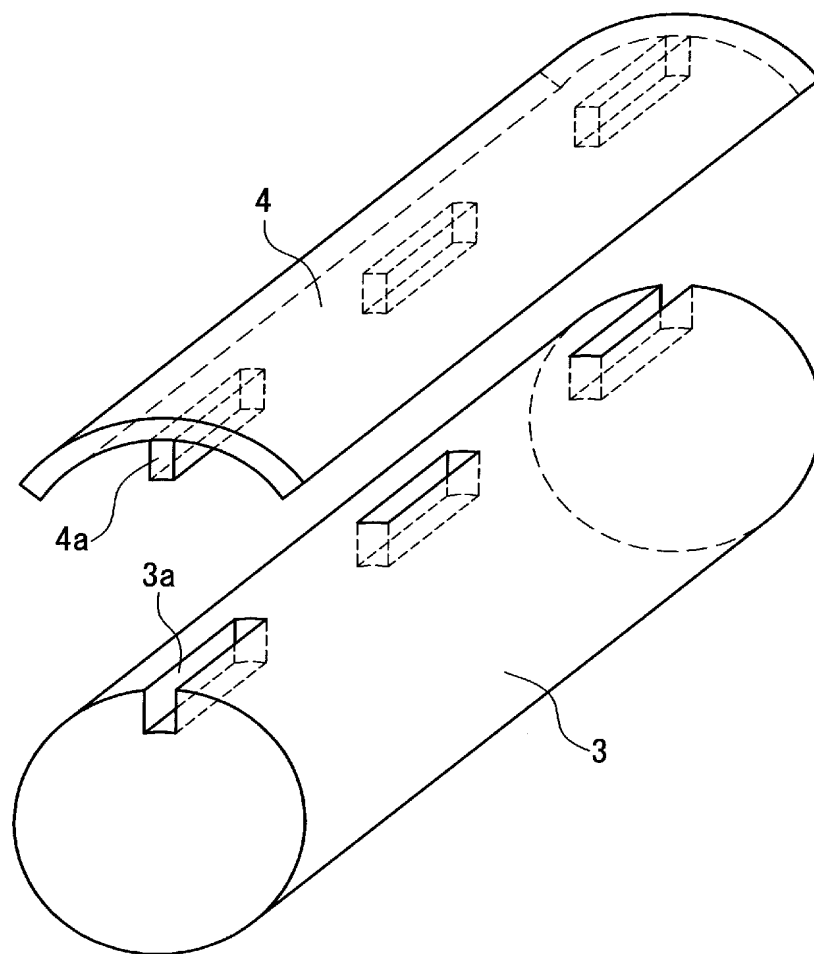
B



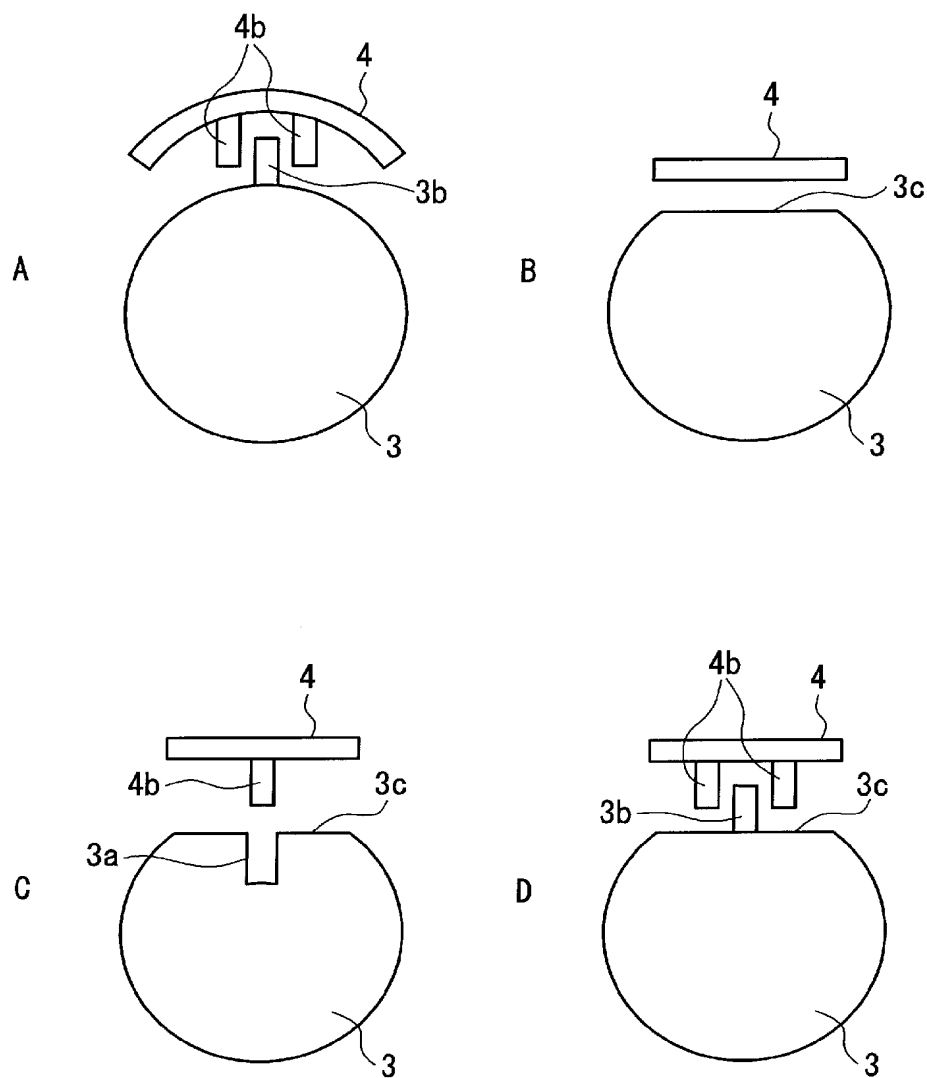
[[図4]]



[図5]

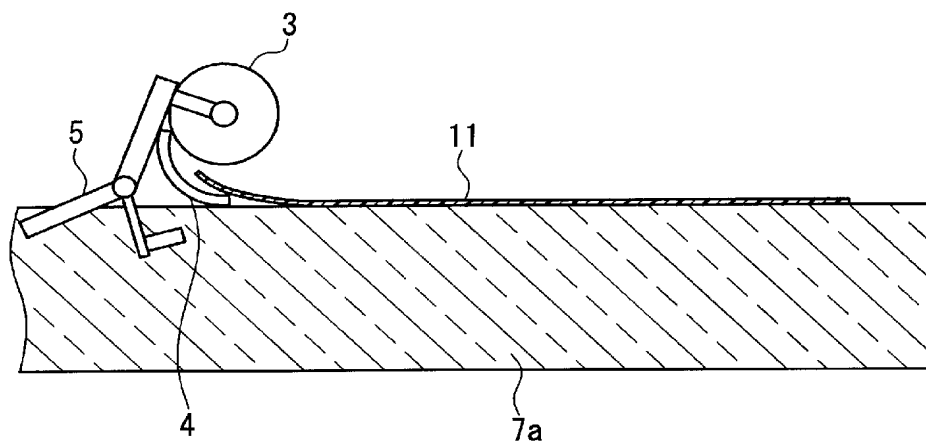


[[図6]]

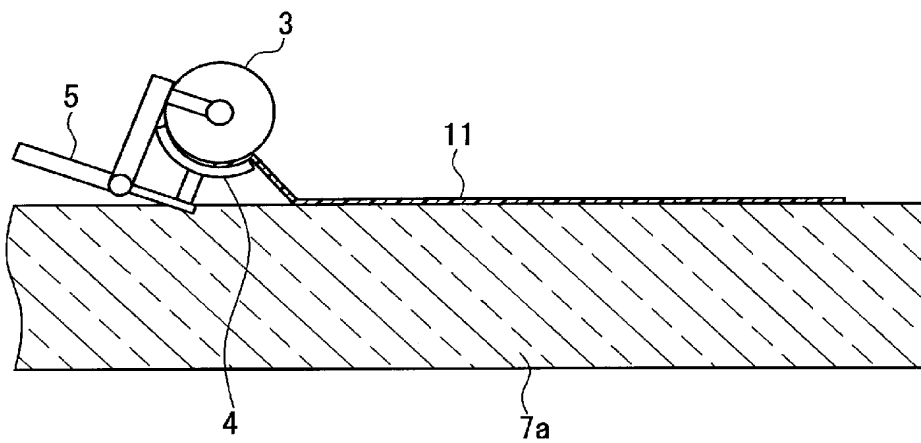


[図7]

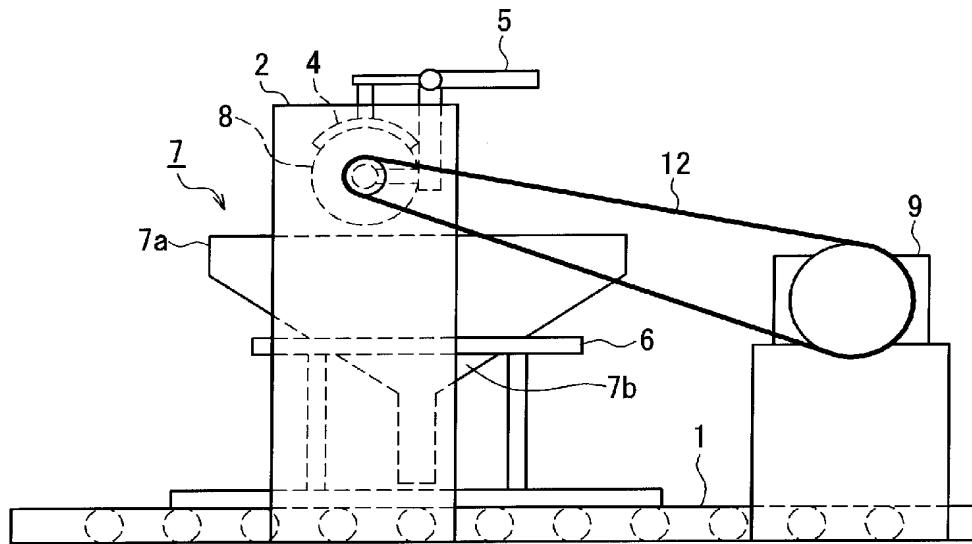
A



B

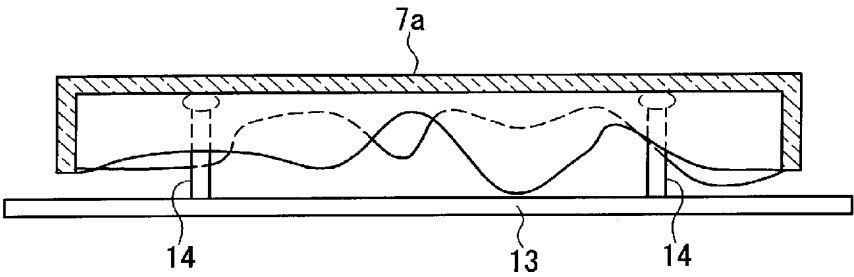


[[図8]]

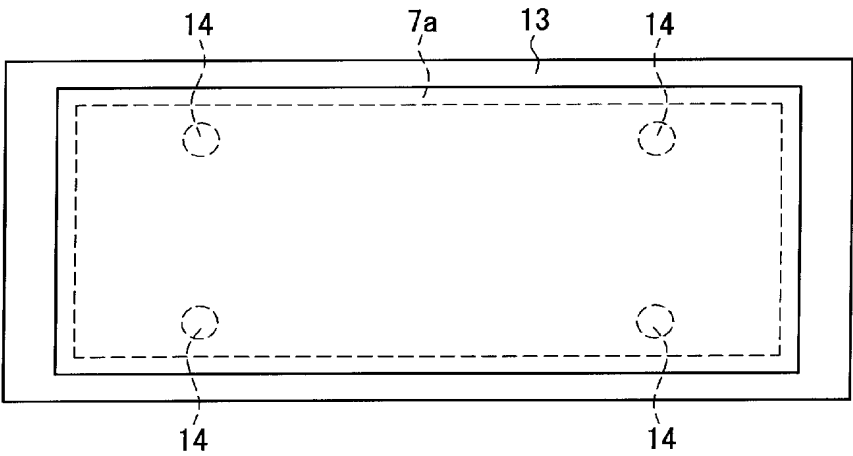


[図9]

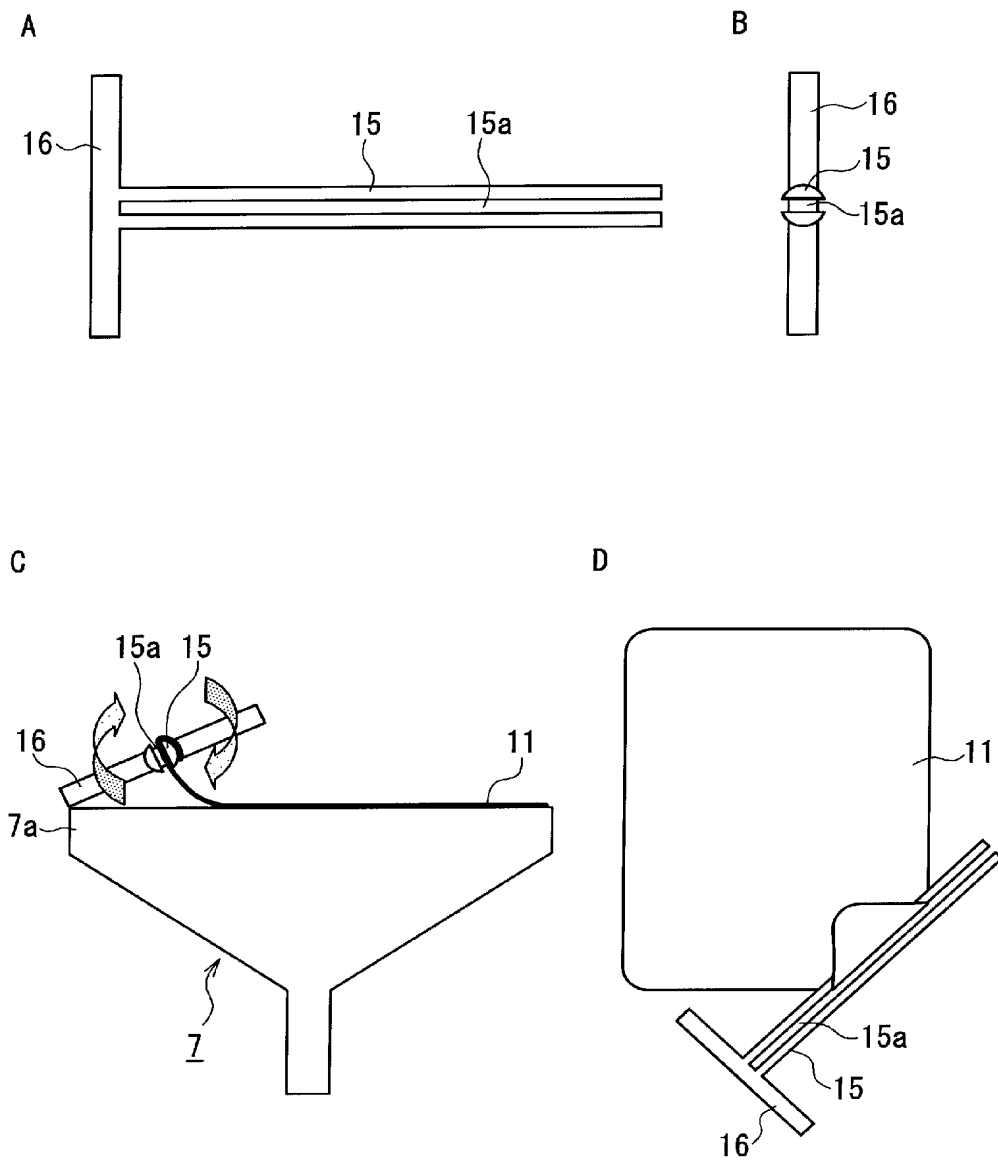
A



B



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000542

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ B09B5/00, G09F9/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ B09B5/00, G09F9/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 11-194337 A (Sharp Corp.), 21 July, 1999 (21.07.99), Column 3, lines 30 to 34; column 8, lines 3 to 16; Figs. 2 to 6 & US 5891297 A	1 2-5
X A	JP 9-197394 A (Hitachi, Ltd., Hitachi Electronic Devices Co., Ltd.), 31 July, 1997 (31.07.97), Column 1, lines 23 to 24; column 2, lines 12 to 16; column 3, lines 25 to 36; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1 2-5
A	JP 7-215577 A (Canon Inc.), 15 May, 1995 (15.05.95), Figs. 4, 7 (Family: none)	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
02 February, 2005 (02.02.05)

Date of mailing of the international search report
22 February, 2005 (22.02.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/00542

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention in Claim 1 is not novel since it is described in Documents 1 and 2 below.

Accordingly, in the invention in Claim 1, there is no "special technical feature" in the meaning of PCT Rule 13.2.

Therefore, the inventions in Claims 1 to 5 do not fulfill the requirement of unity of invention.

Document 1: JP 11-194337 A (Sharp Corp.), 21 July, 1999 (21.07.99), column 3, lines 30 to 34; column 8, lines 3 to 16; Figs. 2 to 6, & US 5891297 A (continued to extra sheet)

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/000542

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet(2)

Document 2: JP 9-197394 A (Hitachi, Ltd., Hitachi Electronic Devices Co., Ltd.), 31 July, 1997 (31.07.97), column 1, lines 23 to 24; column 2, lines 12 to 16; column 3, lines 25 to 36; Figs. 1 to 3, (Family: none)

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B09B5/00, G09F9/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B09B5/00, G09F9/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X A	JP 11-194337 A(シャープ株式会社)1999. 07. 21 3欄30-34行, 8欄3-16行, 図2-6 & US 5891297 A	1 2-5
X A	JP 9-197394 A(株式会社日立製作所, 日立エレクトロニクス株式会社)1997. 07. 31 1欄23-24行, 2欄12-16行, 3欄25-36行, 図1-3(ファミリーなし)	1 2-5
A	JP 7-215577 A(キヤノン株式会社)1995. 05. 15 図4, 図7(ファミリーなし)	1-5

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 02. 2005

国際調査報告の発送日

22. 2. 2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

加藤 幹

4D

2928

電話番号 03-3581-1101 内線 3420

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（PCT17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところこの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1に係る発明は、以下の文献1及び2に記載されているので、新規性を有しない。

したがって、請求項の範囲1に係る発明には、PCT規則13.2の意味における「特別な技術的特徴」は存在しない。

よって、請求の範囲1－5に係る発明は単一性の要件を満たしていない。

文献1：JP 11-194337 A(シャープ株式会社)1999.07.21 3欄30-34行, 8欄3-16行, 図2-6 & US 5891297 A

文献2：JP 9-197394 A(株式会社日立製作所, 日立エレクトロニクスデバイス株式会社)1997.07.31 1欄23-24行, 2欄12-16行, 3欄25-36行, 図1-3(ファミリーなし)

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがなかった。